



Thermopanel Minikuvasto

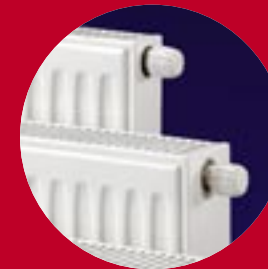
Thermopanel radiaattori
Käytännöllisiä lisävarusteita



Rettig Lämpö Oy
Tupakankatu, PL 16
68601 Pietarsaari
Puh 06-786 9111 Faksi 06-786 9222
www.purmo.com/fi



Sisältö



Thermopanel. 4 - 23

THERMOPANEL



Käytännöllisiä lisävarusteita . . 24 - 33

KÄYTÄNNÖLLISIÄ
LISÄVARUSTEITA



THERMOPANEL

Thermopanel-radiaattori

Moderni
helppohoitoinen
muotoilu

Patentoitu
huomaamaton
V4-kytkentä

Sivulevyt, ritilän
ja kannakkeet
sisältävä täydelli-
nen paketti

Vaihtoehtoina
sekä ala- että
päätykytkentä

Huomaamaton venttiilirakenne. Kaikki paikoillaan, valmiina asennettavaksi.



THERMOPANEL

Thermopanel edustaa uutta radiaattorikonseptia, jonka kehityksessä on panostettu tehokkaaseen logistiikkaan ja moderniin muotoiluun.

Tuloksena on tehtaalta täysin asennusvalmiina toimietava tuotepaketti. Ei irtaimia osia eikä ylimääräistä asennustyötä. Vaihtoehtoina ala- tai päätykytkentä Thermopanelin patentoidulla V4-kytkennällä.

Yksinkertaista, helppoa ja tehokasta - uutta helppohoittoa muotoilua unohtamatta!

SISÄLLYS

5	SISÄLLYS
6	RAKENNE JA MITAT
7	KYTKENTÄ
8	LIITÄNNÄT JA SÄÄTÖ
9	ESISÄÄTÖ
10-11	TERMOSTAATIT
12	SUORA 4
13	TP FLEX
14	ASENNUS JA RIPUSTUS
15	TILAUSESIMERKKI
16-17	LÄMMÖNLUOVUTUSTEHO TP11
18-19	LÄMMÖNLUOVUTUSTEHO TP21
20-21	LÄMMÖNLUOVUTUSTEHO TP22
22-23	LÄMMÖNLUOVUTUSTEHO TP33

Rakenne ja mitat

Rakenne

Thermopanel-radiaattorissa on huomaamaton, runkoon hitsattu venttiilirakenne, joka mahdollistaa sekä ala- että päätykytkennät. Radiaattori toimitetaan ritilöineen, sivulevyineen ja seinäkannakkeineen.

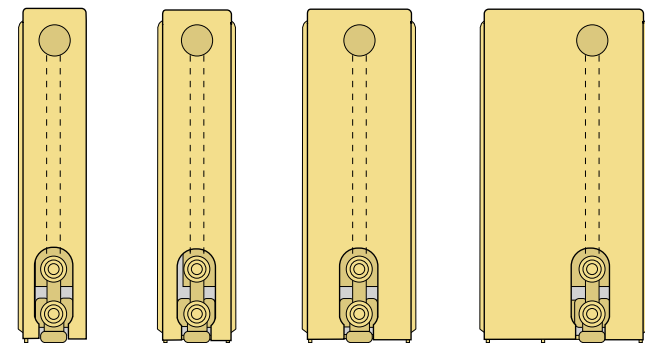
Thermopanelin pinta on käsitelty rasvanpoistolla, fosfatoinnilla, kataforeettisella pohjamaalauksella ja epoksipolyesteri-jauhemaalauksella.

Paineluokka: 6 bar

Väri: RAL 9016



Radiaattorityypit



TP 11 TP 21 TP 22 TP 33

- TP 11 -Yksilevyinen, yksi konvektiolamelli
- TP 21 -Kaksilevyinen, yksi konvektiolamelli
- TP 22 -Kaksilevyinen, kaksi konvektiolamellia
- TP 33 -Kolmilevyinen, kolme konvektiolamellia

Korkeudet

300, 400, 500, 600 ja 900 mm.

Leveydet

Korkeus 300 - 600:

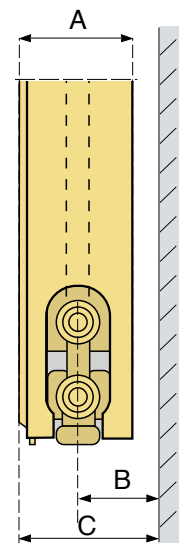
400, 700, 900, 1000, 1200, 1300, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600 ja 3000 mm.

Korkeus 900:

400, 700, 900, 1000, 1200, 1300 ja 1600 mm.

Lämmönluovutusteho on EU-standardin SFS-EN 442 mukainen. Lisätietoja erillisessä lämmönluovutustehotaulukossa.

Seinän ja radiaattorin välinen etäisyys: C - A.



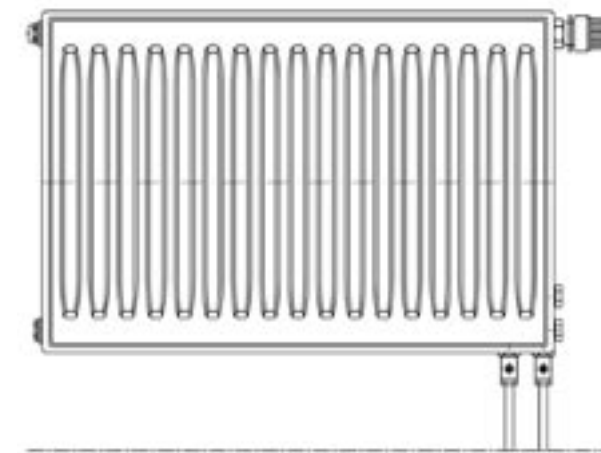
Asennusmitat

Radiaattori-tyyppi	A Radiaattorin syvyys	B Kyt. kesk. seinään	C Rakenne-syvyys
TP 11	60	64	95
TP 21	70	65	100
TP 22	102	81	132
TP 33	152	81 (131)*	182

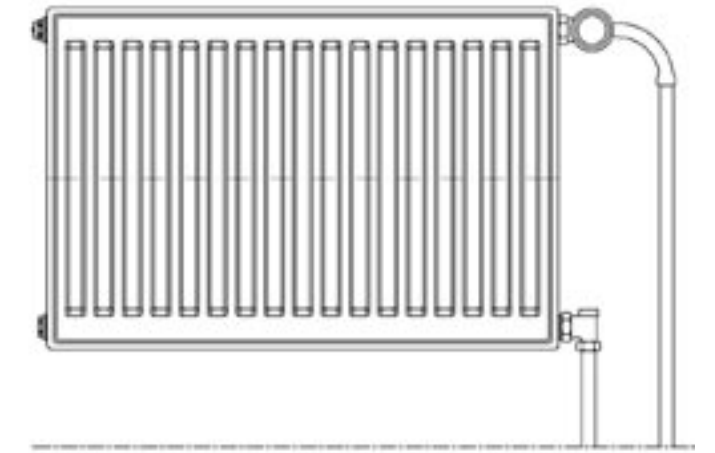
* Suluissa olevat luvut ilmoittavat rakennemitan kytkennän ollessa ulospäin.

Kytkentä

Uuden Thermopanelin kytkentä erottuu V4-venttiilirakenteen ansiosta perinteisestä kytkentä tavasta. Voit tyylikkäästi tuoda putket alhaalta lattiaan tai seinään. Myös sivukytkentä on mahdollinen.



Thermopanel alakytkentä



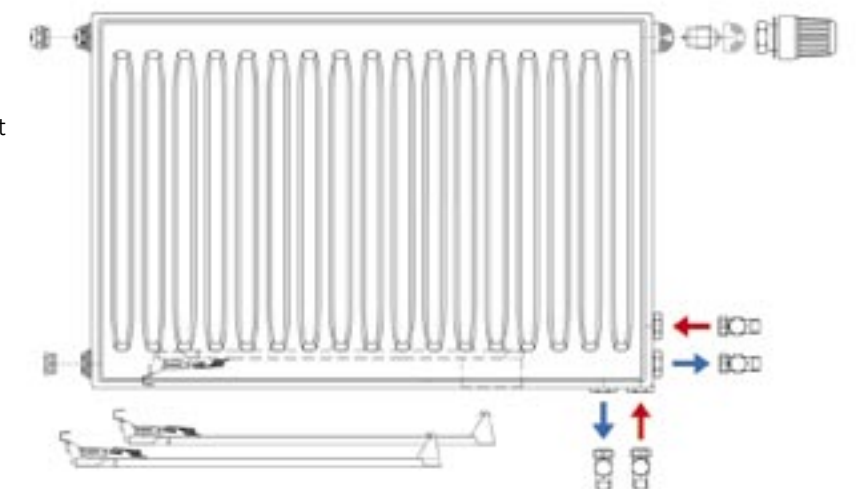
Perinteinen radiaattorikytkentä

Toimitukseen sisältyy aina

	1 kpl ilmaruuvi, asennettu tehtaalla		3 kpl umpitulppaa (sivuilla), asennettu tehtaalla
	1 kpl venttiili-insatsi, asennettu tehtaalla		2 kpl seinäkannaketta

Termostaatti sekä mahdolliset lisävarusteet, kuten esim. sulkuventtiilit, tulee aina tilata erikseen.

Huom! Sivukytkennöissä on umpitulpat siirrettävä sivuilta alaliitteisiin.



Venttiilirakenne

Thermopanel-radiaattorissa on huomaamaton, runkoon hitsattu venttiilirakenne, joka mahdollistaa sekä ala- että päätykytkennät.

Kaikkiin radiaattoreihin on asennettu esisäädettävä TIF-sisäosa.

Säätöalue $K_v = 0,01 - 0,58^*$

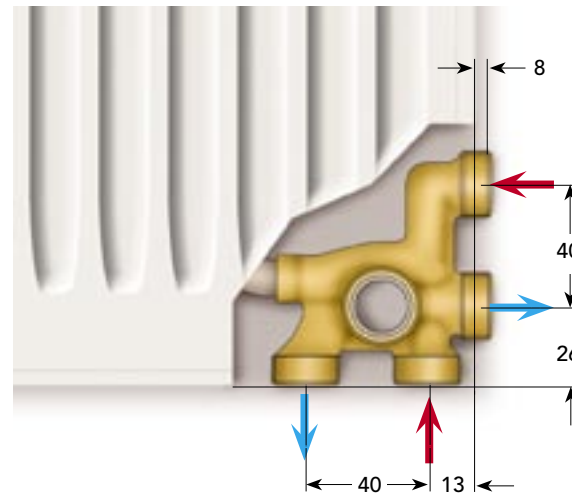
* P-alue 2k:ssa

$K_{vs} = 0,85$

Kytentäkierteet: M22x1,5.

Kytentöjen välinen etäisyys (c/c): 40 mm.

V4 ala- ja päätykytkentä, 2-putkijärjestelmä



Suojahattu

Venttiilin runko on varustettu harmaalla suojahatulla, jota voidaan käyttää sulkemiseen asennuksen aikana.

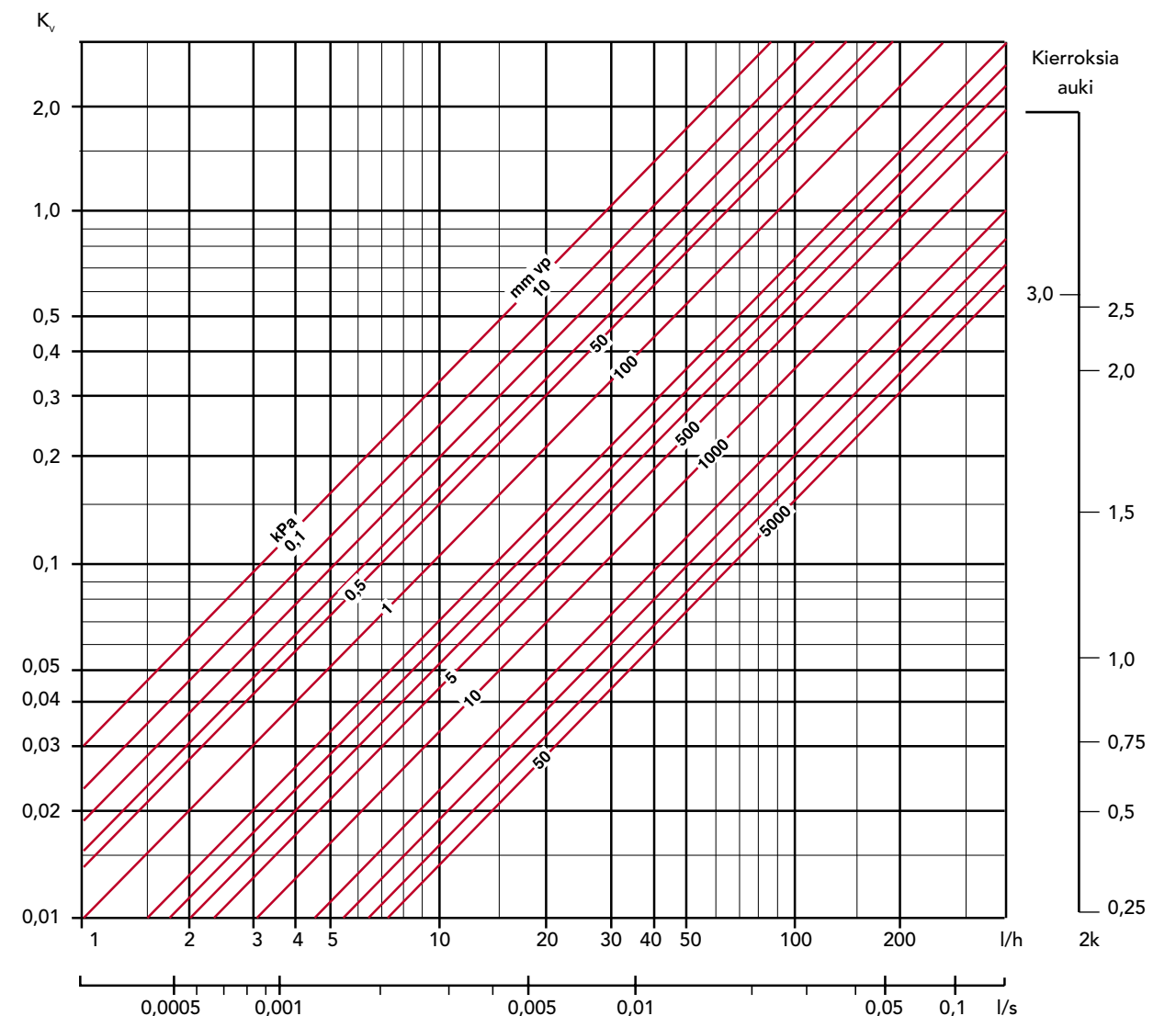
Esisäätö

Venttiilissä on ulkopuolisilta piilossa oleva, sisäänrakennettu esisäätö, jonka muuttaminen ei vaadi verkoston tyhjentämistä.

1. Irrota tiivistepesä.
2. Kierrä venttiili kiinni. esisäätöavaimen avulla.
3. Aseta esisäätölaite.
4. Nollaa asteikko.
5. Kierrä avainta vaadittava määrä kierroksia, kunnes haluttu K_v -arvo näkyy asteikolla. Jos käytät pelkkää esisäätöavainta, kierrä sitä tarpeellinen määrä kierroksia kaavion mukaisesti.
6. Asenna tiivistepesä takaisin paikoilleen.



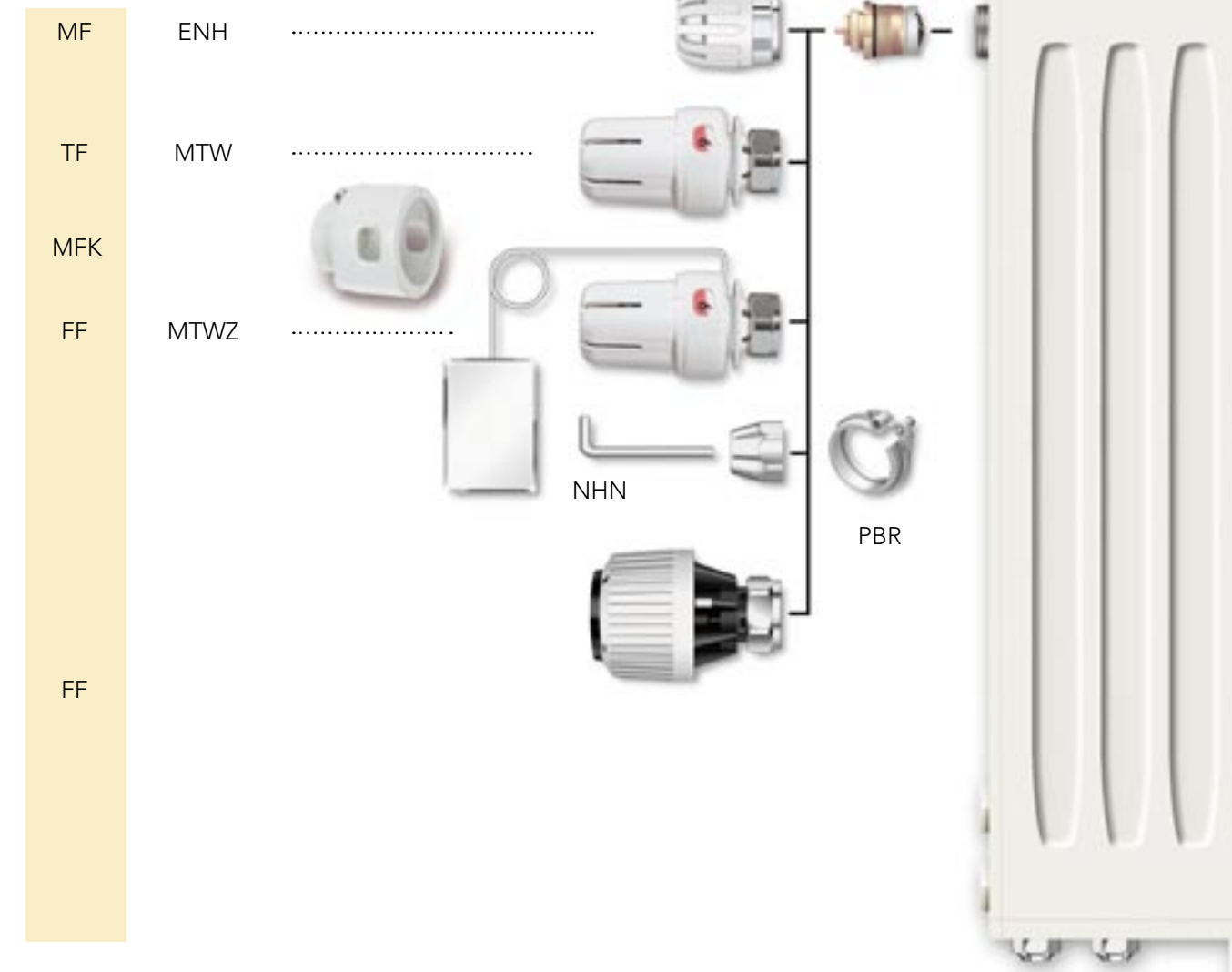
Esisäätöarvot, 2-putkijärjestelmät



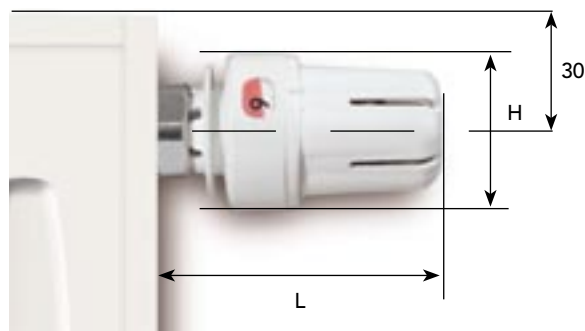
Termostaatit

Säädinmer-
kintä

Esisäädettävä sisäosa



FF	Termostaattivalmius. Termostaattiosa tilataan erikseen.
PBR	Sinettirengas sopii MTW- ja MTWZ-termostaatteihin. Estää termostaatin irrottamisen.
MFK	Vahvistettu kupu MTW-termostaatille. Suojaa tehokkaasti termostaatin ilkivallalta.



Termostaatin mitat

Typpi	Tuotenimi	L	H
MMA, käsipyörä	ENH	55	38
MMA	MTW	94	52
Danfoss	2000 M	96	57

Termostaatit

MTW-termostaatti

MTW:ssä on lämpötila-asteikko, jonka asetus on selkeästi nähtävissä lukuikkunassa. Termostaatti sulkee venttiilin mekaanisesti 0-arvossa, ja on varustettu pakkassuojamerkinnällä. MTW-termostaatille voi säätää vapaasti valittavat maksimi- tai minimilämpötilat.

Maksimi- ja minimiarvot

Maksimiarvo:

1. Käännä säädintä kohti maksimiarvoa, kunnes jommassakummassa ikkunassa näkyy punainen ilmaisin.
2. Paina ilmaisinta ja käännä säädin haluttuun lämpötilaan allaolevan lämpötilataulukon mukaisesti.
3. Vapauta ilmaisin, termostaatti on nyt säädetty maksimiarvoon.

Minimiarvo:

1. Käännä säädintä kohti minimiarvoa, kunnes jommassakummassa ikkunassa näkyy sininen ilmaisin.
2. Paina ilmaisinta ja käännä säädin haluttuun lämpötilaan allaolevan lämpötilataulukon mukaisesti.
3. Vapauta ilmaisin, termostaatti on nyt säädetty minimiarvoon.

Kalibrointi

Termostaatti on kalibroitu tehtaalla, eikä sitä tule tältä osin muuttaa. MTW voidaan myös toimittaa valmiiksi maksimiarvoon rajoitettuna.

MTWZ-termostaatti

MTWZ sisältää vakiona kaksimetrisen kapillaariputken, mutta myös muita pituuksia (max. 10 m) toimitetaan asiakkaan tarpeen mukaisesti.

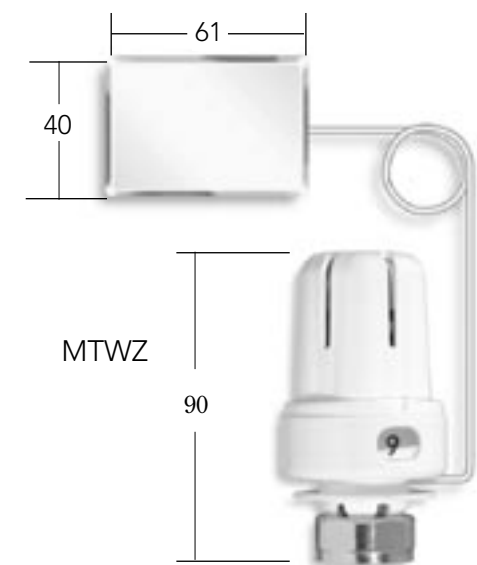
Lämpötila-asteikot

Asteikko	0	*	1	3	5	6	7	8	9
MTW	suljettu	pakkassuoja	12	16	20	22	24	26	28
MTWZ		pakkassuoja	12	16	20	22	24	26	28



Yleistä termostaateista

Kaikki lämpötilat tarkoittavat likimääräisiä sulkeutumislämpötiloja. Toleranssi on $\pm 1^\circ\text{C}$ säädetystä arvosta. Maksimiarvoon rajoitettuihin termostaateihin merkitään sulkeutumislämpötilan asteluku. Lopullinen huonelämpötila saattaa olla ympäristöstä riippuen 1 - 2 $^\circ\text{C}$ alempi kuin sulkeutumislämpötila.

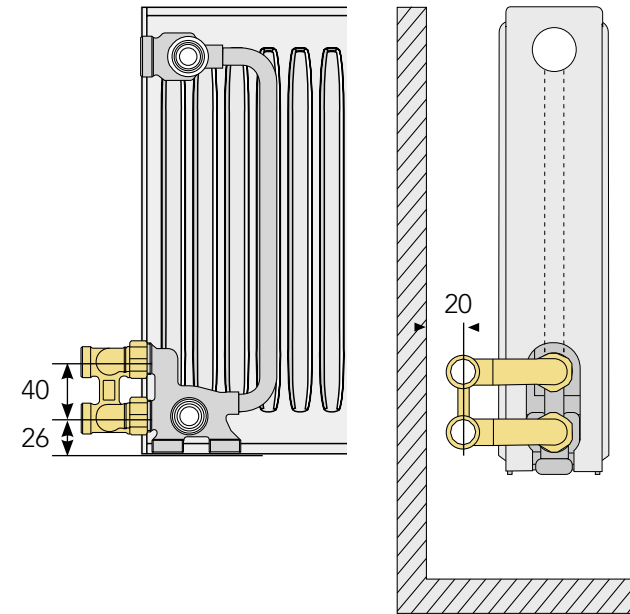


Suora 4

TP Flex



Rakenne- ja liitännämitat



Rakenne

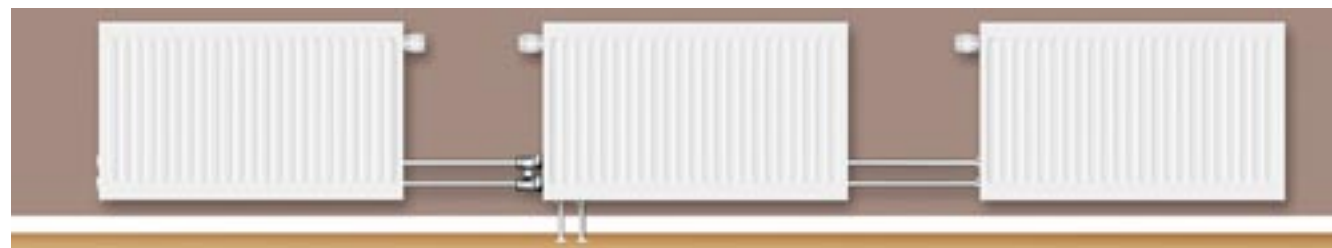
Thermopanel Suora 4 on erillinen jakaja radiaattorin taakse tehtäviä putkivetoja varten.

Jakajassa on pyörivä mutteri venttiiliä varten ja M22 x 1,5 ulkokierre lämmitysjärjestelmälitettä varten.

Jakajaan voidaan yhdistää halkaisijaltaan enintään 18 mm:n kokoiset putket. Etäisyys putken keskipisteestä seinään on 20 mm. Jakajan käyttö helpottaa vetojen tekemistä radiaattorien välisiin suoriin putkiin, mikä nopeuttaa ja yksinkertaistaa asennusta.

Radiaattoriliitäntä ja putkiveto on sijoitettu radiaattorin alareunan yläpuolelle. Näin saadaan paras mahdollinen tilansäästö korkeussuunnassa.

Asennusesimerkki Suora 4 – V4



Koska koko virtaus kulkee keskimmäisen radiaattorin V4-kytkennän alaosan (ei venttiilin) kautta, tulee painehäviö laskea tarkkaan. Lisävastus: Kv = 0,95. Ylimääräinen painehäviö arvoilla 2000 W 55/45: 3,28 kPa.

Valikoima

LVI-nro	Nimike
540 58 21	TP Suora 4 11–21
540 58 22	TP Suora 4 22–33

Mitoitus ja asennus

Lämmönlvovutusteho on TP-standardin mukainen. Putkistojen lämpölaajeneminen on otettava huomioon tavanomaiseen tapaan.

Liitännät

Liitännöissä voidaan käyttää Thermopanelin vakiokytkeä.

HUOM: Putkien ja radiaattorin välisessä vapaassa etäisyydessä ei ole otettu huomioon putkiliitosten tai puristusmuhvin vaatimaa tilaa. Kiinnitykseen käytetään radiaattorin vakiokannakkeita, jotka eivät vaadi ylimääräistä tilaa.

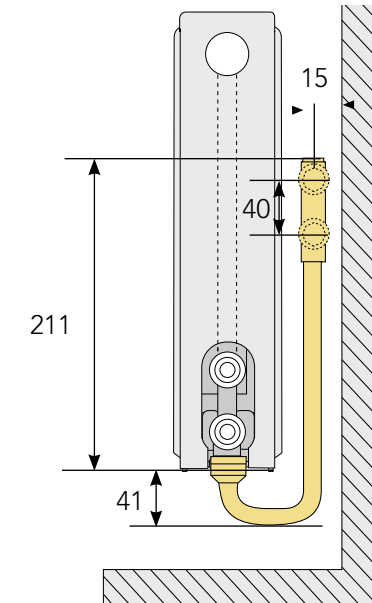


Rakenne

TP Flex on erillinen jakaja radiaattorien keskikytkeä varten.

HUOM: TP Flex on saatavana vain oikeakätisiin kytkentöihin. Tuote kuuluu vakiona kaksiputkijärjestelmiin.

Rakenne- ja liitännämitat



Valikoima

LVI-nro	Nimike
540 58 23	TP Flex 11–21
540 58 24	TP Flex 22–33

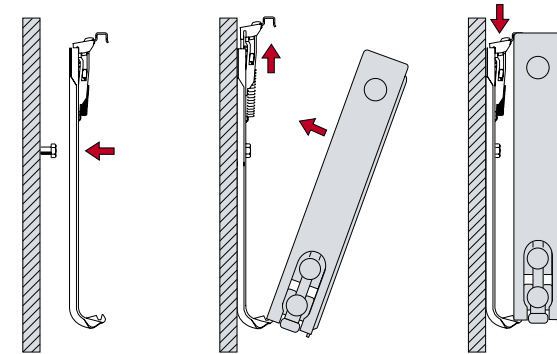
Liitännät

Jakaja on muunneltavissa yksi- ja kaksiputkijärjestelmiin. Se on varustettu kahdella M22 x 1,5 ulkokierteellä meno- ja paluuvettä varten.

Kiinnitykseen käytetään radiaattorin vakiokannakkeita, jotka eivät vaadi ylimääräistä tilaa.

Asennus ja ripustus

Tilausesimerkki



Kannakkeiden lukumäärä

Leveys	400 - 1600	2 kannaketta
Leveys	1800 - 3000	3 kannaketta

Thermopanel

TP 11

500

1000

Oikea

Radiaattorityyppi
TP11, TP21, TP22, TP33

Korkeus, mm

Pituus, mm

Kätisyys, oikea/vasen
(koskee tyyppiä TP11 ja TP33.
Tyypit TP21 ja TP22 ovat käännettävissä)

Asennus

Teräslevyradiaattorit on suunniteltu asennettaviksi suljettuihin lämmitysjärjestelmiin, joissa menojohdon lämpötila on enintään 120 °C. Järjestelmä on toteutettava siten, että jatkuva täyttö ja hapen pääsy on estetty. Asennuksen aikana mikään radiaattorin osista ei saa altistua yli 120 °C:een lämpötilalle.

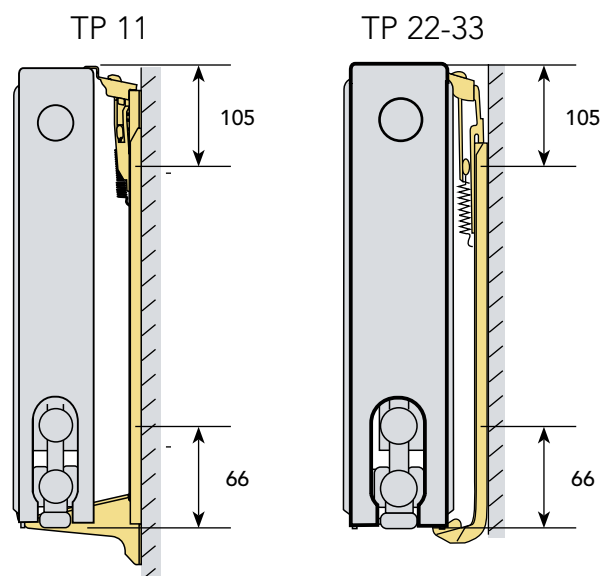
Thermopanelin tuotevastuu ei kata lämmitysjärjestelmässä mahdollisesti olevista lisäaineista johtuvia materiaalivahinkoja.

Kannakointi

Thermopanelin seinäkiinnitys koostuu kannakkeista, joiden pikakiinnikkeet kiinnittyvät radiaattoriin tehden asennuksesta helppoa ja nopeaa.

Yläkiinnike jännitetään radiaattorin yläreunan yli, ja se lukittuu paikoilleen, kun radiaattori työnnetään seinään kiinni. Kiinnike voidaan lukita paikoilleen erikseen tilattavan lukituslevyn avulla.

Kannakkeiden kiinnityskaaviot



Lämmönluvotusteho TP 11

Thermopanel TP 11					
Pituus		LVI-nro	Teho, Kw		Tilavuus litra
mm	Oikea	Vasen	Δt 50°C	70/40/20°C	

Korkeus 300

400	5434000	5434020	213	124	5,9	0,8
700	5434003	5434023	372	217	8,5	1,2
900	5434005	5434025	479	279	11,1	1,5
1000	5434006	5434026	532	310	9,7	1,7
1200	5434008	5434028	638	372	12,8	1,9
1300	5434009	5434029	692	403	13,5	2,1
1600	5434010	5434030	851	496	16,2	2,5
1800	5434011	5434031	958	558	18,2	2,8
2000	5434012	5434032	1064	620	20,0	3,1
2300	5434013	5434033	1224	713	22,5	3,5
2600	5434014	5434034	1383	806	25,1	3,9
3000	5434015	5434035	1596	930	28,6	4,5

Korkeus 400

400	5434040	5434060	276	161	7,4	1,0
700	5434043	5434063	483	281	10,9	1,5
900	5434045	5434065	621	362	13,2	1,9
1000	5434046	5434066	690	402	14,3	2,1
1200	5434048	5434068	828	482	16,7	2,5
1300	5434049	5434069	897	523	17,7	2,7
1600	5434050	5434070	1104	643	21,3	3,3
1800	5434051	5434071	1242	724	24,0	3,6
2000	5434052	5434072	1380	804	26,3	4,0
2300	5434053	5434073	1586	925	29,8	4,6
2600	5434054	5434074	1793	1045	33,2	5,2
3000	5434055	5434075	2069	1206	37,9	5,9

Korkeus 500

400	5434080	5434100	337	197	8,8	1,1
700	5434083	5434103	590	344	13,2	1,9
900	5434085	5434105	759	442	16,1	2,3
1000	5434086	5434106	843	492	17,6	2,6
1200	5434088	5434108	1011	590	20,5	3,0
1300	5434089	5434109	1096	639	21,8	3,3
1600	5434090	5434110	1349	786	26,3	4,0
1800	5434091	5434111	1517	885	29,7	4,5
2000	5434092	5434112	1686	983	32,6	4,9
2300	5434093	5434113	1939	1131	36,9	5,7
2600	5434094	5434114	2192	1278	41,3	6,4
3000	5434095	5434115	2529	1475	47,1	7,3

Korkeus 600

400	5434120	5434140	397	232	10,3	1,3
700	5434123	5434143	694	405	15,6	2,2
900	5434125	5434145	893	521	19,1	2,7
1000	5434126	5434146	992	579	20,8	3,0
1200	5434128	5434148	1191	695	24,4	3,6
1300	5434129	5434149	1290	753	26,0	3,9
1600	5434130	5434150	1587	926	31,4	4,7
1800	5434131	5434151	1786	1042	35,4	5,3
2000	5434132	5434152	1984	1158	38,9	5,9
2300	5434133	5434153	2282	1331	44,2	6,7
2600	5434134	5434154	2580	1505	49,4	7,6
3000	5434135	5434155	2976	1737	56,4	8,7

Korkeus 900

400	5434160	5434180	568	332	14,6	1,8
700	5434163	5434183	994	581	22,5	3,1
900	5434165	5434185	1279	747	27,9	4,0
1000	5434166	5434186	1421	830	30,5	4,4
1200	5434168	5434188	1705	996	35,8	5,2
1300	5434169	5434189	1847	1079	38,3	5,7
1600	5434170	5434190	2273	1328	46,5	7,0

Lämmönluvotusteho TP 21

Thermopanel TP 21				
Pituus	LVI-nro	Teho, Kw		
mm		Δt 50°C	70/40/20°C	Tilavuus litra

Korkeus 300

400	5434200	296	171	8,2	1,7
700	5434203	518	300	12,4	2,6
900	5434205	666	386	15,1	3,1
1000	5434206	740	429	16,6	3,4
1200	5434208	888	514	19,4	4,0
1300	5434209	962	557	20,6	4,3
1600	5434210	1184	686	25,0	5,1
1800	5434211	1332	772	28,0	5,7
2000	5434212	1480	857	30,7	6,3
2300	5434213	1702	986	34,9	7,1
2600	5434214	1924	1114	39,1	8,0
3000	5434215	2220	1286	44,6	9,1

Korkeus 400

400	5434220	373	216	10,4	2,1
700	5434223	652	378	16,0	3,2
900	5434225	839	485	19,7	4,0
1000	5434226	932	539	21,7	4,3
1200	5434228	1119	647	25,4	5,1
1300	5434229	1211	701	27,1	5,5
1600	5434230	1491	863	32,9	6,6
1800	5434231	1678	971	36,9	7,4
2000	5434232	1864	1079	40,6	8,1
2300	5434233	2144	1240	46,2	9,3
2600	5434234	2424	1402	51,9	10,4
3000	5434235	2796	1618	59,3	11,9

Korkeus 500

400	5434240	447	258	12,6	2,4
700	5434243	782	452	19,6	3,8
900	5434245	1006	581	24,3	4,8
1000	5434246	1118	646	26,7	5,2
1200	5434248	1341	775	31,4	6,2
1300	5434249	1453	840	33,6	6,7
1600	5434250	1788	1033	40,8	8,1
1800	5434251	2012	1163	45,8	9,0
2000	5434252	2235	1292	50,5	10,0
2300	5434253	2571	1486	57,5	11,4
2600	5434254	2906	1679	64,6	12,8
3000	5434255	3353	1938	74,0	14,7

Korkeus 600

400	5434260	520	300	14,8	2,7
700	5434263	909	525	23,2	4,4
900	5434265	1169	675	28,9	5,6
1000	5434266	1299	750	31,8	6,2
1200	5434268	1559	900	37,4	7,3
1300	5434269	1689	975	40,1	7,9
1600	5434270	2079	1200	48,8	9,6
1800	5434271	2338	1350	54,8	10,7
2000	5434272	2598	1500	60,5	11,8
2300	5434273	2988	1725	68,9	13,6
2600	5434274	3378	1950	77,4	15,3
3000	5434275	3897	2250	88,7	17,5

Korkeus 900

400	5434280	732	421	20,9	3,7
700	5434283	1281	737	34,1	6,3
900	5434285	1648	948	42,6	8,0
1000	5434286	1831	1053	46,9	8,9
1200	5434288	2197	1263	55,4	10,6
1300	5434289	2380	1369	59,5	11,4
1600	5434290	2929	1685	72,5	14,0

Lämmönluvutusteho TP 22

Thermopanel TP 22				
Pituus	LVI-nro	Teho, Kw		
mm		Δt 50°C	70/40/20°C	Tilavuus litra

Korkeus 300

400	5434300	380	219	8,8	1,7
700	5434303	665	382	13,3	2,6
900	5434305	855	492	16,3	3,1
1000	5434306	950	546	17,9	3,4
1200	5434308	1139	656	20,9	4,0
1300	5434309	1234	710	22,2	4,3
1600	5434310	1519	874	26,9	5,1
1800	5434311	1709	984	30,2	5,7
2000	5434312	1899	1093	33,2	6,3
2300	5434313	2184	1257	37,7	7,1
2600	5434314	2469	1421	42,3	8,0
3000	5434315	2849	1639	48,3	9,1

Korkeus 400

400	5434320	476	273	11,2	2,1
700	5434323	833	478	17,3	3,2
900	5434325	1071	615	21,4	4,0
1000	5434326	1190	683	23,5	4,3
1200	5434328	1428	820	27,6	5,1
1300	5434329	1547	888	29,5	5,5
1600	5434330	1904	1093	35,8	6,6
1800	5434331	2142	1230	40,2	7,4
2000	5434332	2380	1366	44,3	8,1
2300	5434333	2737	1571	50,4	9,3
2600	5434334	3094	1776	56,6	10,4
3000	5434335	3569	2049	64,8	11,9

Korkeus 500

400	5434340	569	326	13,6	2,4
700	5434343	997	571	21,4	3,8
900	5434345	1281	734	26,5	4,8
1000	5434346	1424	816	29,2	5,2
1200	5434348	1708	979	34,3	6,2
1300	5434349	1851	1060	36,8	6,7
1600	5434350	2278	1305	44,7	8,1
1800	5434351	2563	1468	50,2	9,0
2000	5434352	2847	1631	55,4	10,0
2300	5434353	3274	1876	63,1	11,4
2600	5434354	3701	2121	70,9	12,8
3000	5434355	4271	2447	81,3	14,7

Korkeus 600

400	5434360	662	378	16,1	2,7
700	5434363	1158	662	25,4	4,4
900	5434365	1489	851	31,7	5,6
1000	5434366	1654	946	34,9	6,2
1200	5434368	1985	1135	41,1	7,3
1300	5434369	2151	1230	44,0	7,9
1600	5434370	2647	1513	53,6	9,6
1800	5434371	2978	1702	60,3	10,7
2000	5434372	3309	1892	66,5	11,8
2300	5434373	3805	2175	75,9	13,6
2600	5434374	4301	2459	85,3	15,3
3000	5434375	4963	2837	97,8	17,5

Korkeus 900

400	5434380	938	533	23,3	3,7
700	5434383	1642	933	37,5	6,3
900	5434385	2111	1199	47,0	8,0
1000	5434386	2346	1333	51,8	8,9
1200	5434388	2815	1599	61,3	10,6
1300	5434389	3050	1733	65,8	11,4
1600	5434390	3754	2132	80,3	14,0

Lämmönluvutusteho TP 22

Lämmönluvutusteho TP 33

Thermopanel TP 33					
Pituus	LVI-nro		Teho, Kw		
mm	Oilkea	Vasen	Δt 50°C	70/40/20°C	Tilavuus litra

Korkeus 300

400	5434400	5434420	528	298	12,5	2,5
700	5434403	5434423	923	521	19,2	3,8
900	5434405	5434425	1187	670	23,7	4,6
1000	5434406	5434426	1319	745	26,1	5,0
1200	5434408	5434428	1583	894	30,6	5,8
1300	5434409	5434429	1714	968	32,6	6,2
1600	5434410	5434430	2110	1191	39,7	7,4
1800	5434411	5434431	2374	1340	44,4	8,2
2000	5434412	5434432	2638	1489	48,9	9,1
2300	5434413	5434433	3034	1713	55,7	10,3
2600	5434414	5434434	3429	1936	62,5	11,5
3000	5434415	5434435	3957	2234	71,5	13,1

Korkeus 400

400	5434440	5434460	675	382	16,0	3,1
700	5434443	5434463	1182	669	25,2	4,7
900	5434445	5434465	1519	860	31,3	5,8
1000	5434446	5434466	1688	955	34,5	6,3
1200	5434448	5434468	2026	1146	40,6	7,4
1300	5434449	5434469	2195	1242	43,4	8,0
1600	5434450	5434470	2701	1529	52,9	9,6
1800	5434451	5434471	3039	1720	59,4	10,7
2000	5434452	5434472	3377	1911	65,5	11,8
2300	5434453	5434473	3883	2197	74,6	13,4
2600	5434454	5434474	4390	2484	83,9	15,0
3000	5434455	5434475	5065	2866	96,1	17,2

Korkeus 500

400	5434480	5434500	814	462	19,6	3,6
700	5434483	5434503	1425	808	31,2	5,6
900	5434485	5434505	1831	1039	38,9	7,0
1000	5434486	5434506	2035	1154	42,9	7,7
1200	5434488	5434508	2442	1385	50,6	9,0
1300	5434489	5434509	2646	1500	54,3	9,7
1600	5434490	5434510	3256	1847	66,2	11,7
1800	5434491	5434511	3662	2077	74,3	13,1
2000	5434492	5434512	4069	2308	82,0	14,5
2300	5434493	5434513	4680	2654	93,6	16,5
2600	5434494	5434514	5290	3001	105,3	18,5
3000	5434495	5434515	6104	3462	120,8	21,2

Korkeus 600

400	5434520	5434540	944	537	23,2	4,1
700	5434523	5434543	1652	939	37,2	6,6
900	5434525	5434545	2125	1208	46,5	8,2
1000	5434526	5434546	2361	1342	51,3	9,0
1200	5434528	5434548	2833	1611	60,7	10,6
1300	5434529	5434549	3069	1745	65,1	11,4
1600	5434530	5434550	3777	2147	79,5	13,9
1800	5434531	5434551	4249	2416	89,2	15,5
2000	5434532	5434552	4721	2684	98,6	17,1
2300	5434533	5434553	5429	3087	112,6	19,6
2600	5434534	5434554	6137	3489	126,7	22,0
3000	5434535	5434555	7082	4026	145,4	25,3

Korkeus 900

400	5434560	5434580	1292	740	33,8	5,7
700	5434563	5434583	2261	1295	55,1	9,4
900	5434565	5434585	2907	1664	69,3	11,8
1000	5434566	5434586	3230	1849	76,5	13,0
1200	5434568	5434588	3876	2219	90,7	15,5
1300	5434569	5434589	4199	2404	97,5	16,7
1600	5434570	5434590	5168	2959	119,2	20,3

Käytännöllisiä lisävarusteita

Tehokkaaseen asentukseen



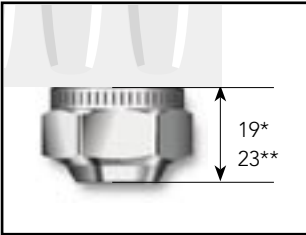
Helppo ja sujuva asennus Thermopanelin käytännöllisillä lisävarusteilla.

SISÄLLYS

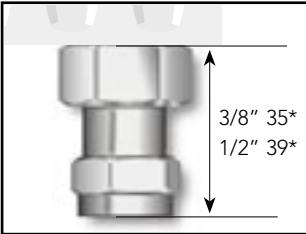
25	SISÄLLYS
26 - 33	THERMOPANEL-LISÄVARUSTEET

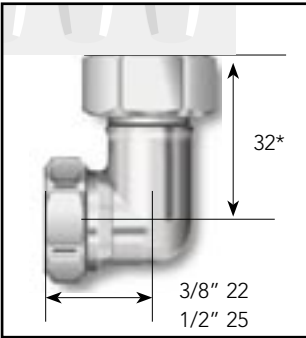
Käytännöllisiä lisävarusteita

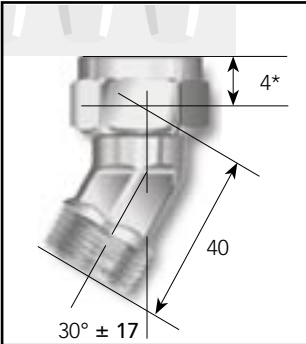
Käytännöllisiä lisävarusteita

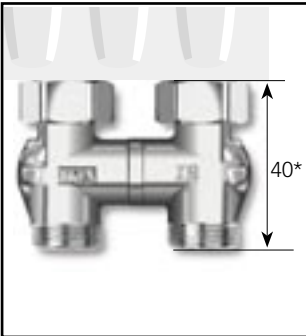
	LVI-nro	Nimike
	540 58 00	Puserrusliitin M22/12
	540 58 01	Puserrusliitin M22/15
	540 58 02	Puserrusliitin M22/18

**Koskee liitintä M22/18

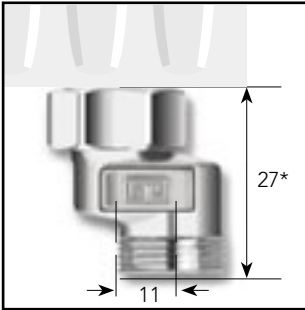
	LVI-nro	Nimike
	540 58 03	Muunnosliitin R 3/8"
	540 58 04	Muunnosliitin R 1/2"

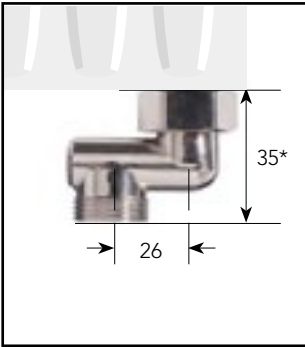
	LVI-nro	Nimike
	540 58 05	Muunnosliitin, kulma R 3/8"
	540 58 06	Muunnosliitin, kulma R 1/2"

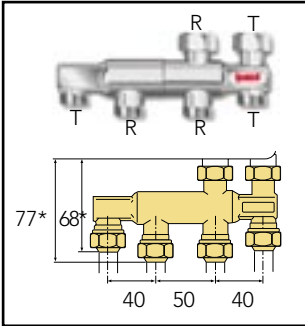
	LVI-nro	Nimike
	540 58 07	Kääntyvä liitin sokkeliasennusta varten, M22 x 1,5

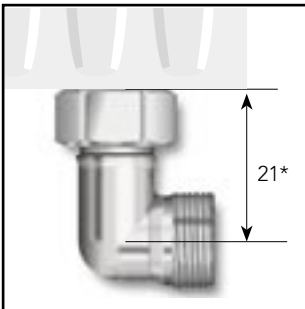
	LVI-nro	Nimike
	540 58 08	RistikytKentäliitin, M22 x 1,5

*koskee alakytkentää. Päätytkennässä +8 mm.

	LVI-nro	Nimike
	540 58 09	Epäkeskoliitin 11, M22 x 1,5

	LVI-nro	Nimike
	540 58 10	Epäkeskoliitin 26, M22 x 1,5

	LVI-nro	Nimike
	540 58 11	Quattro-kaksiputkijakaja

	LVI-nro	Nimike
	540 58 12	Kulmaliitin, lyhyt K22, M22 x 1,5

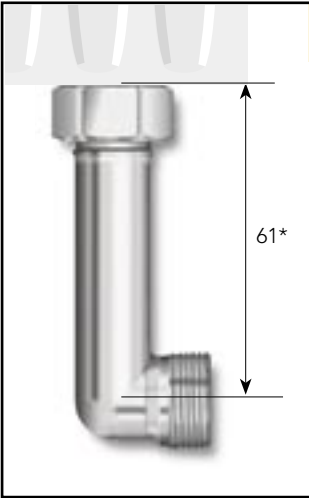
*koskee alakytkentää. Päätytkennässä +8 mm.

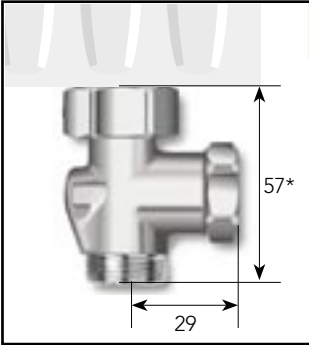
KÄYTÄNNÖLLISIÄ
LISÄVARUSTEITA

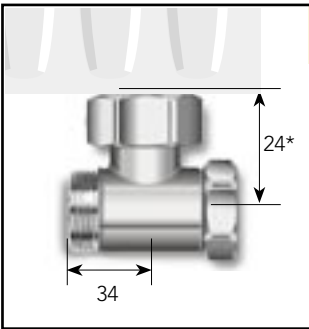
KÄYTÄNNÖLLISIÄ
LISÄVARUSTEITA

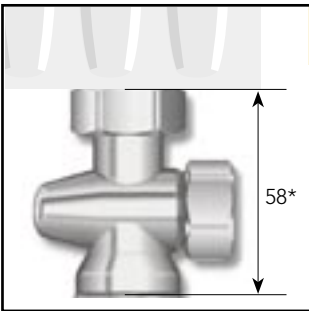
Käytännöllisiä lisävarusteita

Käytännöllisiä lisävarusteita

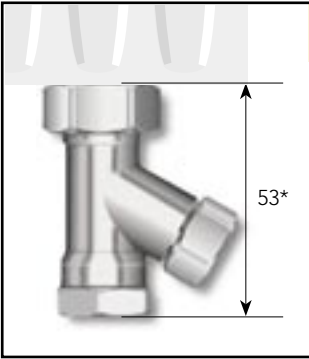
	LVI-nro	Nimike
	540 58 47	Kulmaliitin, pitkä K22L, M22 x 1,5

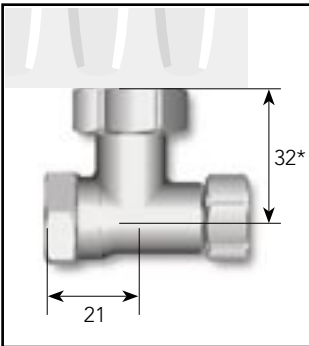
	LVI-nro	Nimike
	540 58 13	Sulkuventtiili SR, suora, M22 x 1,5

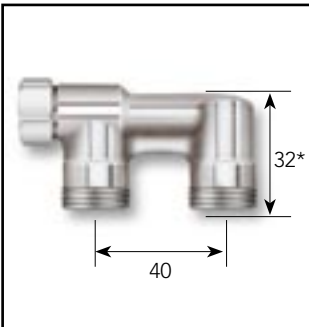
	LVI-nro	Nimike
	540 58 14	Sulkuventtiili SV, kulma, M22 x 1,5

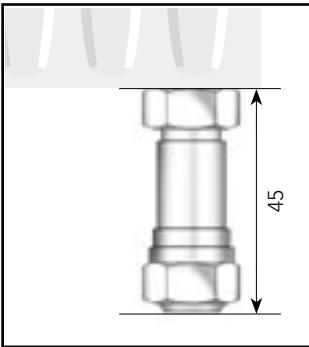
	LVI-nro	Nimike
	540 58 15	Sulkuventtiili AR, suora R 1/2" SK

*koskee alakytkentää. Päätykytkennässä +8 mm.

	LVI-nro	Nimike
	540 58 16	Sulkuventtiili ER, suora R 3/8" SK

	LVI-nro	Nimike
	540 58 17	Sulkuventtiili EK, kulma R 3/8" SK

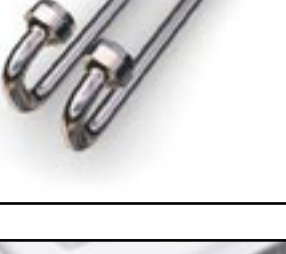
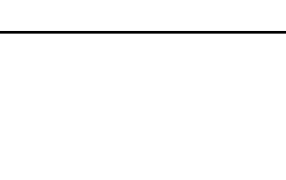
	LVI-nro	Nimike
	540 58 18	Ohitusliitin, M22 x 1,5

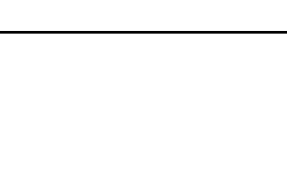
	LVI-nro	Nimike
	540 58 19	Pidennysliitin. Sisältää puserruskartiot 15 ja 12 mm kupariputkelle ilman puserrusmuttereita..

*koskee alakytkentää. Päätykytkennässä +8 mm.

Käytännöllisiä lisävarusteita

Käytännöllisiä lisävarusteita

	LVI-nro	Nimike
	540 58 20	Esisäätötyökalu ja esisäätöavain FV4
	403 33 86	Esisäätöavain FN2
	LVI-nro	Nimike
	540 58 21	TP Suora 4 11–21
	540 58 22	TP Suora 4 22–33
	LVI-nro	Nimike
	540 58 23	TP Flex 11–21
	540 58 24	TP Flex 22–33
	LVI-nro	Nimike
	540 58 25	TP-yksiputkijakaja

	LVI-nro	Nimike
	540 58 26	TP korokepala 3
	540 58 27	TP korokepala 6
	540 58 28	TP korokepala 12
	LVI-nro	Nimike
	540 58 29	TP-kannake 11 300
	540 58 30	TP-kannake 11 400
	540 58 31	TP-kannake 11 500
	540 58 32	TP-kannake 11 600
	540 58 33	TP-kannake 11 900
	540 58 34	TP-kannake 21/22/33 300
	540 58 35	TP-kannake 21/22/33 400
	540 58 36	TP-kannake 21/22/33 500
	540 58 37	TP-kannake 21/22/33 600
	540 58 38	TP-kannake 21/22/33 900
	Nimike	
	Parikytkentä	
	Parikytkennän avulla rinnakkain kytketty radi-aattori voidaan liittää V4:ään ilman T-haaraa. Radiaattoreita säädellään erillään toisistaan. Kytkeä aiheuttaa ylimääräisen painehäviön liitäntäosaan, jossa jako tapahtuu. Tämän takia edelleenkytkentää ei tule tehdä, ennen kuin järjestelmä on tarkkaan mitoitettu. Syntyvä painehäviö lisätään parikytketyn radiaattori-venttiilin ja sen liitäntäputkien painehäviöihin.	
	V4-jakajan vastus parikytkennässä: Kv = 0,95	

Käytännöllisiä lisävarusteita

	LVI-nro	Nimike
	540 58 39	TP lukitussalpa TP11
	540 58 40	TP lukitussalpa TP21
	540 58 41	TP lukitussalpa TP22
	540 58 42	TP lukitussalpa TP33

	LVI-nro	Nimike
	540 58 43	Tyhjennysventtiili

	LVI-nro	Nimike
	540 58 44	Ilmausavain

Käytännöllisiä lisävarusteita

	LVI-nro	Nimike
	541 06 50	Ilmaruuvi + tulppa 1/2" O-rengas

	LVI-nro	Nimike
	540 58 45	Korjausmaali, spray, Valkoinen RAL 9016

	LVI-nro	Nimike
	540 58 46	Korjausmaali, Valkoinen RAL 9016

Notes